



## Analisis Biaya Pengobatan Pasien Diabetes Mellitus Rawat Jalan Di RSUD Kraton Pekalongan

Wulan Agustin Ningrum<sup>1</sup>, Ainun Muthoharoh<sup>2</sup>, Mar'atul Qoyimah<sup>3</sup>

1,2,3 STIKES Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, email:

wulan1414@stikesmuh-pkj.ac.id

### ARTICLE INFO :

Accepted :

Approve :

Publish :

### Abstrak

Diabetes mellitus merupakan penyakit kronis yang membutuhkan terapi pengobatan yang lama dan membutuhkan biaya yang besar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui antidiabetik oral yang paling *cost effective* pengobatan diabetes mellitus tipe 2 pada pasien rawat jalan di RSUD Kraton Pekalongan. Jenis penelitian ini adalah penelitian non eksperimental dengan metode deskriptif. Pengambilan data dilakukan secara studi retrospektif. Pengolahan data pada penelitian dilakukan dengan menggunakan uji kolmogorov-smirnov, chi square dan t-test. Hasil penelitian pola pengobatan yang paling *cost-effectiveness* adalah pola pengobatan sulfonilurea dan biguanid dengan rata-rata biaya total Rp. 237.499,44 dilihat dari efektivitas berdasarkan kadar glukosa darah yang mencapai target yaitu sebesar 55,56% dengan nilai ACER (*Average Cost-Efectiveness Ratio*) yang paling rendah dibandingkan dengan pola pengobatan yang lain yaitu Rp. 427.499,00.

**Kata kunci** : Diabetes mellitus, antidiabetik Oral, ACER, Cost Efektif

### Abstract

*Diabetes mellitus is a chronic disease that requires long treatment therapy and requires a large cost. This research aims to determine the most cost effective oral antidiabetic treatment of diabetes mellitus type 2 in outpatients in RSUD Kraton Pekalongan. This research type is non experimental research with descriptive method. Data retrieval was conducted in a retrospective study. Processing on the research done by using t-test. The results of the most cost-effectiveness treatment pattern is sulphonylurea and biguanid treatment pattern with an average total cost of Rp. 237.499,44. Value of ACER (*Average Cost-Effectiveness Ratio*) can be seen from the effectiveness based on blood glucose level reaching target which is equal to 55,56% which is lower if compared with other treatment pattern that is Rp. 427.499,00.*

**Keywords** : Diabetes mellitus , Oral antidiabetic, ACER, Cost-effectiveness

## PENDAHULUAN

Diabetes mellitus adalah penyakit gangguan metabolik menahun akibat pankreas tidak memproduksi cukup insulin atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif (Depkes RI, 2014). Hiperglikemia yang berhubungan dengan abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak dan protein yang disebabkan oleh penurunan sekresi insulin atau penurunan sensitivitas insulin atau keduanya (Sukandar, dkk, 2008).

Jumlah penderita diabetes mellitus terus mengalami peningkatan setiap tahunnya, terutama untuk diabetes mellitus tipe 2 (Kemenkes RI, 2015). Prevalensi diabetes mellitus tipe 2 sebanyak 90% dari semua kasus diabetes mellitus, seiring bertambahnya usia, hal ini lebih sering terjadi pada wanita daripada pria terjadi pada pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi (Dipiro dkk, 2008). Sedangkan faktor risiko terjadinya diabetes mellitus tipe 2 tidak disebutkan dipengaruhi oleh jenis kelamin tetapi disebabkan karena gaya hidup pasien diabetes mellitus seperti kelebihan kalori, kurangnya olahraga, obesitas dibandingkan pengaruh genetik (Sukandar dkk, 2008). Menurut Danar tahun 2016 data prevalensi penyakit tidak menular di Kabupaten Pekalongan jumlah pasien diabetes mellitus tipe 2 sebanyak 1421 pasien.

Terapi farmakologis diberikan bersama dengan pengaturan makan dan latihan jasmani seperti gaya hidup sehat. Terapi farmakologis terdiri dari obat oral dan obat bentuk suntikan. Berdasarkan cara kerjanya, obat antihiperglikemia oral dibagi menjadi 5 golongan yaitu: pemacu sekresi insulin atau insulin secretagogue: sulfonilurea dan glinid, peningkat sensitivitas terhadap insulin: metformin dan tiazolidindion (TZD), penghambat absorpsi glukosa: penghambat glikosidase alfa, penghambat dipeptidyl

Peptidase-IV (DPP-IV) dan penghambat sodium glucose co-transporter 2 (SGLT-2). Kombinasi yang banyak digunakan adalah kombinasi obat antihiperglikemia oral dan insulin kerja menengah atau insulin kerja panjang (Soelistijo dkk, 2015).

Tujuan penatalaksanaan diabetes mellitus adalah menghilangkan keluhan diabetes mellitus, memperbaiki kualitas hidup dan mengurangi risiko komplikasi akut dilakukan sebagai tujuan pengobatan jangka pendek, sedangkan tujuan jangka panjang yaitu mencegah dan menghambat progresivitas komplikasi akut dan komplikasi kronik. Tujuan akhir penatalaksanaan terapi yaitu turunya morbiditas dan mortalitas diabetes mellitus (Soelistijo dkk, 2015).

Studi farmakoekonomi adalah proses identifikasi, pengukuran, membandingkan biaya, risiko dan manfaat dari program pelayanan atau terapi dan menentukan alternatif yang memberikan keluaran kesehatan yang terbaik untuk sumber daya yang digunakan untuk memberikan keluaran optimal rupiah yang dikeluarkan dalam memilih pilihan terapi yang paling *cost-effective* (Andayani, 2013).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan saputri tahun 2016 biaya rata-rata penggunaan golongan obat diabetes mellitus perbulan yang paling murah adalah golongan biguanid. Pola pengobatan antidiabetik oral yang paling *cost-effective* adalah golongan sulfonilurea dan biguanid.

Harga obat-obat antidiabetik sangat bervariasi sehingga harga obat menjadi faktor penting dalam keberhasilan suatu pengobatan diabetes mellitus. Berdasarkan uraian diatas, maka dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan biaya terapi diabetes mellitus. Oleh karena itu, peneliti perlu melakukan evaluasi pengobatan antidiabetik oral paling yang paling *cost-effective* pada pasien diabetes mellitus tipe 2 rawat jalan di RSUD Kraton Kabupaten Pekalongan.

## METODE

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah non eksperimental dengan metode deskriptif. Pengambilan data dilakukan secara studi retrospektif melalui data rekam medis pasien diabetes mellitus tipe 2. Dilakukan perhitungan biaya terapi diabetes mellitus tipe 2, biaya tes laboratorium dan biaya lainnya seperti biaya administrasi serta biaya periksa dokter dengan tujuan mengetahui efektivitas biaya terapi penyakit diabetes mellitus tipe 2.

Subyek penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah pasien yang memenuhi kriteria inklusi yaitu Pasien rawat jalan yang menderita diabetes mellitus tipe 2 baik laki-laki maupun perempuan umur  $\geq 45$  tahun (Dipiro dkk, 2008) di RSUD Kraton Kabupaten Pekalongan, pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan yang menggunakan BPJS, Pada terapi pasien diabetes mellitus tipe 2 yang mendapat pola antidiabetik oral yang sama dalam 3 bulan (Freinkel, 2017).

Bahan penelitian ini meliputi data rekam medis pasien diabetes mellitus tipe 2, rincian biaya obat pasien diabetes mellitus tipe 2, rincian biaya tes laboratorium dan rincian jasa dokter di RSUD Kraton Pekalongan.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar pengumpul data dan penelitian dan data catatan daftar plafon harga obat di RSUD Kraton Pekalongan. Penelitian ini dilakukan di RSUD Kraton Pekalongan. Waktu penelitian dilakukan pada bulan November 2017 sampai bulan Maret 2018.

### Prosedur Kerja

#### 1. Persiapan dan Perizinan

Studi pustaka yang akan digunakan dalam penelitian, permohonan izin untuk melakukan penelitian kepada BAPPEDA LITBANG Kabupaten Pekalongan

yang kemudian mendapatkan tembusan surat ke DINKES Kabupaten Pekalongan dan RSUD Kraton Pekalongan, selanjutnya surat diajukan kepada Direktur RSUD Kraton Kabupaten Pekalongan untuk mendapatkan ijin penelitian kemudian disampaikan kepada kepala bagian diklat RSUD Kraton Pekalongan sebagaimana prosedur resmi untuk melakukan penelitian di RSUD Kraton Pekalongan. Setelah itu kebagian Kepala Instalasi Rekam Medis, Kepala Instalasi Farmasi dan ke bagian Bendahara Penerimaan di RSUD Kraton Pekalongan.

#### 2. Pengumpulan Data

Pengambilan data dilakukan di RSUD Kraton Pekalongan dengan menggunakan teknik observasi dengan cara mencatat data-data rincian biaya yang dikeluarkan oleh pasien rawat jalan. Pengumpulan data dilakukan dengan mengambil data dari bagian instalasi rekam medis, instalasi farmasi dan bagian bendahara penerimaan di RSUD Kraton Pekalongan menggunakan lembar pengumpul data. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa informasi data pasien meliputi data rekam medis pasien, biaya terapi diabetes mellitus tipe 2, biaya tes laboratorium dan biaya lainnya seperti biaya administrasi serta biaya jasa dokter.

Data yang dicatat pada lembar pengumpul data meliputi nomor rekam medis, identitas pasien meliputi nama, usia dan jenis kelamin, diagnosis meliputi utama dan data laboratorium, obat yang diberikan meliputi macam, waktu pemberian, cara pemberian dan dosis obat, data biaya obat, data biaya tes laboratorium dan data biaya administrasi.

#### 3. Analisis Data

Data diolah dengan menggunakan SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versi 21.

### Perhitungan Efektivitas Terapi

Persentase gula darah mencapai target dihitung dari jumlah data gula darah terkontrol terhadap total data gula darah. Persentase gula darah terkontrol ini dikelompokkan berdasarkan riwayat menderita diabetes mellitus dan pola terapi, kemudian dianalisis untuk mendapatkan rata-rata dengan rumus :

$$\text{Efektivitas(\%)} = \frac{\text{Jumlah ukur gula darah mencapai target}}{\text{Total pasien}} \times 100$$

### Perhitungan Efektivitas Biaya Terapi

Perhitungan efektivitas biaya terapi dilakukan sesuai dengan sudut pandang rumah sakit. Efektivitas biaya dapat dilihat dari nilai average cost-effectiveness ratio (ACER) dan incremental cost-effectiveness. Terapi yang cost-effective adalah terapi yang mempunyai biaya netto yang paling rendah per unit efektivitas (Andayani, 2013).

$$\text{ACER} = \frac{\text{Biaya rata-rata jenis terapi obat}}{\text{Efektivitas (\%)}}$$

## HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian yang dilakukan peneliti diperoleh data sebagai berikut:

### 1. Data Distribusi Pasien Di RSUD Kraton Pekalongan

#### a. Data Distribusi Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Data distribusi pasien berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi pasien berdasarkan jenis kelamin

No.	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase
1	Laki-laki	23	52,3
2	Perempuan	21	47,7
<b>Total</b>		<b>44</b>	<b>100</b>

#### b. Data Distribusi Pasien Berdasarkan Umur

Data rekam medis diperoleh sampel yang memenuhi kriteria inklusi sebesar

44 pasien. Subyek penelitian dikelompokkan dari umur 30-45 tahun, 46-55 tahun dan  $\geq 56$  tahun. Data distribusi pasien berdasarkan umur dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi pasien berdasarkan umur

No.	Umur	Jumlah	Persentase
1	30-45 tahun	1	2,3
2	46-55 tahun	12	27,3
3	$\geq 56$ tahun	31	70,5
<b>Total</b>		<b>44</b>	<b>100</b>

#### c. Data Distribusi Pasien Berdasarkan Diagnosis

Data rekam medis di ruang *filling* rekam medis RSUD Kraton Pekalongan, data pasien yang terdiagnosa diabetes mellitus tipe 2 sebanyak 44 pasien sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian ini data yang diambil peneliti 100% pasien yang terdiagnosa diabetes mellitus tipe 2.

#### d. Data Pengukuran Kadar Gula Darah Berdasarkan Pola Terapi Pengobatan.

Data penelitian hasil pengukuran kadar gula darah pasien berdasarkan pola terapi pengobatan dapat dilihat pada tabel 3. Berdasarkan data rekam medis di ruang *filling* rekam medis RSUD Kraton Pekalongan dari 44 pasien yang memenuhi kriteria inklusi penelitian dan dari seluruh pasien tersebut hanya 17 pasien (38,6%) yang memenuhi target penurunan kadar gula darah.

Tabel 3. Distribusi pasien berdasarkan kategori kadar gula darah

No	Kadar gula dalam darah	Jumlah	Persentase
1	Tidak sesuai target	27	61,4
2	Sesuai target	17	38,6
<b>Total</b>		<b>44</b>	<b>100</b>

#### e. Data Distribusi Pasien Berdasarkan Lama Rawat Jalan

Pada penelitian ini lama rawat jalan, berdasarkan data rekam medis yaitu pasien yang telah melakukan 3 kali pengobatan dan mendapatkan terapi antidiabetik oral yang sama.

f. Gambaran Terapi Pengobatan Pasien Diabetes Mellitus tipe 2  
Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti di RSUD Kraton Pekalongan terapi antidiabetik oral yang digunakan adalah golongan sulfonilurea, biguanid, penghambat  $\alpha$ -glikosidase dan tiazolidinedion. Data hasil penelitian dapat disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Gambaran terapi pengobatan diabetes mellitus tipe 2

No	Terapi diabetes mellitus tipe 2	Nama obat	Jumlah pasien	Persentase
1	Sulfonilurea	Glimepiride 1mg	21	47,73%
		Glurenorm 15 mg	1	2,27%
		Gliquidon 30mg	6	13,64%
		Glucodex 80 mg	3	6,82%
		<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>70,45%</b>
		Metformin 500 mg	30	68,18%
2	Biguanid	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>68,18%</b>
3	$\alpha$ -GLIKOSIDASE	Acarbose 50 mg	29	65,91%
		<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>65,91%</b>
4	Tiazolidinedion	Pioglitazone 15 mg	2	4,55%
		Deculin 15 mg	3	6,82%
		Pionix 30 mg	2	4,55%
		<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>15,91%</b>

g. Biaya Antidiabetik Oral, Biaya Penunjang, Biaya Tambahan  
Biaya antidiabetik oral adalah biaya terapi diabetes mellitus tipe 2 yang digunakan oleh pasien berdasarkan harga satuan obat antidiabetik dikalikan dengan jumlah pemakaian obat per hari yang diberikan selama 1 bulan, dalam penelitian ini diasumsikan pasien menerima resep untuk 1 bulan penuh. Gambaran biaya rata-rata diabetes mellitus tipe 2 dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Gambaran Gambaran biaya rata-rata diabetes mellitus tipe 2

No	Pola Pengobatan	N	Biaya rata-rata DM (Rp) $\pm$ SD
1	S	4	19042,5 $\pm$ 14566,54472
2	S+B	9	34440,00 $\pm$ 34829,04
3	S+ $\alpha$ -GLIKOSIDASE	6	79450 $\pm$ 10456,20581
4	B+ $\alpha$ -GLIKOSIDASE	4	77580 $\pm$ 0
5	S+TZD	1	125250 $\pm$ 0
6	B+TZD	2	65880 $\pm$ 0
7	$\alpha$ -GLIKOSIDASE+TZD	1	204090 $\pm$ 0
8	S+B+ $\alpha$ -GLIKOSIDASE	14	83487,85714 $\pm$ 328,7313276
9	S+ $\alpha$ -GLIKOSIDASE+TZD	1	192643 $\pm$ 0
10	B+ $\alpha$ -GLIKOSIDASE+TZD	1	212550 $\pm$ 0
11	S+B+TZD	1	107880 $\pm$ 0

## 2. Efektivitas Biaya

Analisis efektivitas biaya dari sudut pandang rumah sakit RSUD Kraton Pekalongan, dimana efektivitas atau keluaran yang diukur adalah pasien yang kadar glukosa darahnya mencapai target yang diharapkan. Data gambaran efektivitas biaya terapi pengobatan diabetes mellitus tipe 2 disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Gambaran efektivitas biaya terapi pengobatan diabetes mellitus tipe 2

Pola pengobatan	Rata-rata biaya total	Keefektifan n (%)	ACER (Rp)
S	228371,25	50,00%	456742,50
S+B	237499,44	55,56%	427499,00
S+ $\alpha$ -GLIKOSIDASE	294399,6667	33,33%	883199,00
B+ $\alpha$ -GLIKOSIDASE	336730,75	50,00%	673461,50
S+TZD	299790	0,00%	0,00
B+TZD	309674	50,00%	619348,00
$\alpha$ -GLIKOSIDASE+TZD	439650	0,00%	0,00
S+B+ $\alpha$ -GLIKOSIDASE	299556,2857	35,71%	838757,60
S+ $\alpha$ -GLIKOSIDASE+TZD	373483	0,00%	0,00
B+ $\alpha$ -GLIKOSIDASE+TZD	381000	0,00%	0,00
S+B+TZD	320430	0,00%	0,00

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan peneliti didapatkan sejumlah 44 pasien yang telah memenuhi kriteria inklusi penelitian sebanyak 23 pasien (52,3%) laki-laki dan 21 pasien (47,7%) perempuan, hal ini menunjukkan bahwa terjadinya diabetes mellitus tipe 2 lebih besar terjadi pada laki-laki. Faktor risiko terjadinya diabetes mellitus tipe 2 tidak disebutkan dipengaruhi oleh jenis kelamin tetapi disebabkan karena gaya hidup pasien diabetes mellitus seperti kelebihan kalori, kurangnya olahraga, obesitas dibandingkan pengaruh genetik (Sukandar dkk, 2008). Subyek penelitian dikelompokkan dari umur 30-45 tahun, 46-55 tahun dan  $\geq 56$  tahun. Hal ini dimaksudkan agar terlihat jelas angka kejadian diabetes mellitus tipe 2 pada masing-masing umur. Menurut Dipiro, 2008 faktor risiko terjadinya diabetes mellitus tipe 2 pada umur  $\geq 45$  tahun berisiko lebih tinggi terkena diabetes mellitus tipe 2 dibandingkan umur  $< 45$  tahun. Data hasil penelitian pada tabel 2 menunjukkan bahwa pasien diabetes mellitus tipe 2 lebih banyak

terjadi pada pasien dengan umur  $\geq 56$  tahun dengan persentase sebesar 70,5%, sedangkan pasien dengan umur 46-55 tahun dengan persentase sebesar 27,3% dan sebesar 2,3% untuk pasien dengan umur 30-45 tahun. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesesuaian bahwa diabetes mellitus tipe 2 banyak terjadi pada pasien dengan umur lebih dari 45 tahun. Jumlah pasien diabetes mellitus tipe 2 akan meningkat sejalan dengan pertambahan umur (Lathifah, 2017). Target penurunan gula darah tergantung pada keadaan individu pasien, tingginya kadar gula darah pasien dan berdasarkan usia. Target penurunan kadar gula darah yang diharapkan adalah untuk glukosa darah puasa (GDP) antara 90-130 mg/dl, gula darah 2 jam setelah makan atau gula darah post prandial (GD2PP) antara 110-180 mg/dl atau gula darah sewaktu (GDS)  $<180$  mg/dl (Soelistijo dkk, 2015). Distribusi lama rawat jalan pasien Diabetes mellitus tipe 2 sesuai dengan PERKENI berdasarkan algoritme pengelolaan diabetes mellitus tipe 2 yaitu menggunakan obat yang sama dalam 3 bulan (Soelistijo dkk, 2015). Hal tersebut juga diperkuat dengan penelitian yang dilakukan Baroroh dkk tahun 2016 pengobatan diabetes mellitus tipe 2 yaitu minimal 3 kali pengobatan atau kunjungan terapi atau merupakan pasien lama yang mendapatkan obat antidiabetik oral yang sama. Berdasarkan data rekam medis di RSUD Kraton Kabupaten Pekalongan terapi pengobatan diabetes mellitus tipe 2 yang paling banyak digunakan yaitu golongan sulfonilurea sebanyak 31 pasien (70,45%). Hal tersebut memiliki kesesuaian dengan penelitian yang dilakukan Saputri pada tahun 2016 bahwa terapi antidiabetik oral yang paling banyak digunakan adalah golongan sulfonilurea karena sulfonilurea merupakan pilihan utama untuk pasien dengan berat badan normal dan kurang. Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan di RSUD Kraton Pekalongan biaya

pengobatan diabetes mellitus tipe 2, biaya yang menggunakan obat monoterapi lebih murah dibandingkan dengan penggunaan obat kombinasi. Biaya penggunaan obat diabetes mellitus tipe 2 yang paling murah adalah golongan sulfonilurea yaitu sebesar Rp.  $19.042,5 \pm 14.566,55$  dan yang paling mahal adalah obat kombinasi golongan sulfonilurea+biguanid+ $\alpha$ -glukosidase yaitu sebesar Rp.  $83.487,86 \pm 328.73$ . Biaya penunjang adalah biaya yang harus dikeluarkan pasien meliputi biaya administrasi dan biaya dokter di RSUD Kraton Pekalongan. Diasumsikan bahwa pasien pemeriksaan satu kali untuk satu bulan penuh yaitu 30 hari. Biaya penunjang yang harus dikeluarkan pasien diabetes mellitus tipe 2 yaitu sebesar Rp. 68.000,00 setiap kali kontrol rawat jalan. Biaya tambahan adalah biaya yang harus dikeluarkan pasien yaitu biaya pemeriksaan laboratorium. Tes pemeriksaan berdasarkan tarif laboratorium di RSUD Kraton Pekalongan. Pemeriksaan laboratorium untuk pasien diabetes mellitus tipe 2 adalah pemeriksaan gula darah meliputi glukosa darah puasa (GDP), glukosa darah 2 jam post prandial (GD2JPP). Diasumsikan bahwa pasien melakukan pemeriksaan laboratorium satu kali untuk satu bulan penuh yaitu 30 hari. Biaya rata-rata pemeriksaan laboratorium yang harus dikeluarkan pasien yaitu sebesar Rp. 73.000,00 setiap bulannya. Analisis efektivitas biaya dihitung dalam bentuk ACER (*Average Cost-Effectiveness Ratio*). Data hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti diperoleh nilai ACER pola pengobatan golongan sulfonilurea dan biguanid lebih *cost effective* yaitu sebesar Rp. 427.499,00 dibanding dengan pola pengobatan yang lain. Pola pengobatan golongan sulfonilurea dan biguanid mempunyai nilai ACER yang paling rendah dibandingkan dengan pola pengobatan yang lain. Menurut Andayani tahun 2013 Semakin rendah nilai ACER

maka semakin tinggi nilai *cost-effective* suatu pola pengobatan.

## SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: Pola pengobatan yang paling *cost-effectiveness* pada pasien diabetes mellitus tipe 2 adalah pola pengobatan sulfonilurea+biguanid dengan rata-rata biaya total Rp. 237.499,44. Nilai ACER (*Average Cost-Efectiveness Ratio*) yang paling rendah dibandingkan dengan pola pengobatan yang lain yaitu Rp. 427.499,00. Perlu dilakukan analisis efektivitas biaya diabetes mellitus tipe 2 dengan menggunakan sampel yang lebih banyak dan perlu dilakukan analisis efektivitas biaya dengan memperhatikan pola hidup pasien dan kepatuhan pasien dalam mengkonsumsi obat antidiabetik.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Pekajangan Pekalongan dan Program Studi S1 Farmasi yang telah memberikan dukungan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, Tri M. (2013). *Farmakoekonomi Prinsip dan Metodologi*. Bursa Ilmu: Yogyakarta. Hal: 4-17.
- Baroroh Faridah, Wahyu Yuliana Solikah, Qarry Aina Urfiyya. (2016). Analisis Biaya Terapi Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Bantul Yogyakarta. *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis*. Vol 1, Hal: 11-21. Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan: Yogyakarta.
- Dipiro, J.T, Talbert, R.L, Yee, G.C., Matzke, G.R., Well, L.M., (2008). *Pharmac*

*otherap: A Pathophysiology Approach, Seven Edition*. The McGraw-Hill Companies, Inc : New York. Hal: 1238-1270.

- Departemen Kesehatan. (2014). *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Diabetes Mellitus*. Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik Ditjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Departemen Kesehatan: Jakarta.
- Freinkel Norbert. (2017). *Standart Of Medical Care in Diabetes*. American Diabetes Association volume 40 Supplement 1: S1-S2.
- Lathifah Nur Lailatul. (2017). Hubungan Durasi Penyakit dan Kadar Hula Darah dengan Keluhan Subyektif Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. Vol 5, Hal: 231-239. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga: Surabaya.
- Saputro Danar, P. (2016). *Laporan data prevalensi penyakit tidak menular*. DINKES: Pekalongan.
- Saputri Sendika Widi, Antonius Nugraha Widhi Pratama, Diana Holidah. (2016). Studi Pengobatan Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Komplikasi Hipertensi di Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr. H. Koesnadi Bondowoso Periode Tahun 2014. *Jurnal Pustaka Kesehatan*. Vol 4, Hal: 479-483. Fakultas Farmasi Universitas Jember: Jember.
- Soelistijo Soebagijo Adi, Hermina Novida. (2015). *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus tipe 2 di Indonesia*, PERKENI: Jakarta. Hal 6-76.
- Sukandar Yulinah Elin, Retnosari Andrajati, Joseph I Sigit dkk. (2008). *Iso Farmakoterapi*. PT.ISFI: Jakarta. Hal 26-32.